



②1 Aktenzeichen: 102 10 895.1
②2 Anmeldetag: 7. 3. 2002
④3 Offenlegungstag: 25. 9. 2003

⑦1 Anmelder:
Wilhelm Stahlecker GmbH, 73326 Deggingen, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner, 70174 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Stahlecker, Gerd, 73054 Eislingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Adapter für Offenend-Spinnvorrichtungen
- ⑤7 Beschrieben wird ein Adapter für Offenend-Spinnvorrichtungen, der als auswechselbarer Fortsatz an einer Abdeckung eines Spinnrotors anordenbar ist. Der Adapter enthält den Endbereich eines Faserzuführkanals, dessen Transportrichtung sich in der Nähe seiner Mündung - im Sinne einer zunehmenden Komponente in Umfangsrichtung des Spinnrotors - ändert. Der Adapter besteht erfindungsgemäß aus zwei Teilen, die jeweils einen Abschnitt des Endbereiches des Faserzuführkanals enthalten. Die beiden Abschnitte sind an einer Trennstelle derart aneinandergefügt, dass sie einen stumpfen Winkel zueinander aufweisen.

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter für Offenend-Spinnvorrichtungen, der als auswechselbarer Fortsatz an einer Abdeckung eines Spinnrotors anordenbar ist und der einen Endbereich eines Faserzuführkanals enthält, dessen Transportrichtung sich in der Nähe seiner Mündung – im Sinne einer zunehmenden Komponente in Umfangsrichtung des Spinnrotors – ändert.

[0002] Eine Adapter dieser Art ist durch die DE 195 44 617 A1 Stand der Technik. Solche Adapter dienen dem Zweck, den Endbereich des Faserzuführkanals sowohl an unterschiedliche Fasermaterialien als auch an unterschiedliche Abmessungen des Spinnrotors anzupassen. Insbesondere ist ein Anpassen an unterschiedliche Durchmesser des Rotortellers vorgesehen. Der im bekannten Adapter befindliche Endbereich des Faserzuführkanals weist eine Krümmung auf, die der Drehrichtung des Spinnrotors entspricht. Diese Krümmung kann sich gegebenenfalls mit einem konstanten Radius über den gesamten Adapter erstrecken.

[0003] Die Drehzahlen von Spinnrotoren sind in den letzten Jahren immer höher geworden, womit, um die Fliehkräfte der zu verspinnenden Fasern in den Spinnrotoren in Grenzen zu halten, immer kleiner werdende Durchmesser der Spinnrotoren einhergehen. Dadurch wird es immer schwieriger, mit dem Faserzuführkanal überhaupt in das Innere des Spinnrotors zu gelangen, wobei zu berücksichtigen ist, dass ja mit kleiner werdendem Durchmesser des Spinnrotors die ebenfalls in das Innere des Spinnrotors ragende Fadenabzugsdüse nicht entsprechend verkleinert wird. Die Forderung, den Faserzuführkanal im Inneren des Spinnrotors möglichst in Umfangsrichtung auf eine Fasergleitfläche des Spinnrotors zu richten, wird bei zunehmend kleinerem Durchmesser der Spinnrotoren immer schwieriger.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Adapter der eingangs genannten Art zum einen für sehr kleine Spinnrotoren mit einem Durchmesser von beispielsweise weniger als 30 mm anwendbar zu machen und zum anderen dabei fertigungstechnischen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen.

[0005] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Adapter aus wenigstens zwei Teilen besteht, die jeweils einen Abschnitt des Endbereiches des Faserzuführkanals enthalten und die derart an einer Trennstelle aneinandergefügt sind, dass die beiden Abschnitte an der Trennstelle einen stumpfen Winkel zueinander aufweisen.

[0006] Anstelle der durchgehenden Krümmung des Faserzuführkanals des bekannten Adapters wird jetzt ein Endbereich des Faserzuführkanals vorgesehen, dessen Abschnitte fertigungsgerecht gestaltet werden können, insbesondere wenn sie geradlinig verlaufen. Der Endbereich des Faserzuführkanals wird praktisch im Inneren des Spinnrotors abgelenkt, nämlich dann, wenn sich die Trennstelle der beiden Abschnitte des Faserzuführkanals bereits im Inneren des Spinnrotors befindet. Beide Abschnitte können dabei sich verjüngend ausgebildet sein. Mit einem derartig in zwei Teile aufgeteilten Adapter lassen sich extreme Faserkanalverjüngungen bis zu schlitzartigen Faserkanalmündungen erreichen. Die Mündung kann dann zusammen mit dem letzten Abschnitt des Faserzuführkanals weitgehend "tangential" zur Umfangsrichtung des Spinnrotors ausgerichtet werden, wodurch gerade bei besonders kleinen Spinnrotoren die Fasern gezielt eingespeist werden können.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eines der beiden Teile den eigentlichen Adapter und das andere Teil einen Einsatz im Adapter bildet. Dieser Einsatz kann vorzugsweise als Segment oder auch als hülsenartiges

Bauteil ausgebildet sein. Der Einsatz enthält dabei den letzten Abschnitt des Faserzuführkanals sowie dessen Mündung.

[0008] Insbesondere wenn der Einsatz als hülsenartiges Bauteil ausgebildet wird, kann er zugleich den Anfangsbereich eines Fadenabzugskanals enthalten sowie als Tragkörper für eine Fadenabzugsdüse ausgebildet sein.

[0009] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele.

[0010] Es zeigen:

[0011] Fig. 1 einen Axialschnitt durch einen erfindungsgemäßen Adapter, wobei die damit zusammenwirkenden Bauteile einer Offenend-Spinnvorrichtung strichpunktiert dargestellt sind,

[0012] Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1 auf den Adapter allein,

[0013] Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 1 auf den nicht geschnittenen Adapter allein bei einer anderen Ausgestaltung,

[0014] Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles IV auf den Adapter der Fig. 3.

[0015] In Fig. 1 sind ein Spinnrotor 1 einer Offenend-Spinnvorrichtung sowie einige Bauteile im Umgebungsraum des Spinnrotors 1 mit strichpunktierten Linien angedeutet.

[0016] Der Spinnrotor 1 besteht in bekannter Weise aus einem Rotorteller 2 und einem Schaft 3, der in nicht dargestellter Weise gelagert und angetrieben ist. Bei Betrieb läuft der Rotorteller 2 in ebenfalls bekannter Weise in einem unter Unterdruck stehenden Rotorgehäuse 4 um. Die offene Vorderseite 5 des Rotortellers 2 ist bei Betrieb mit einer zu Wartungszwecken wegbewegbaren Abdeckung 6 verschlossen. Eine Ringdichtung 7 sorgt dabei für eine Abdichtung zwischen der Abdeckung 6 und dem Rotorgehäuse 4.

[0017] An der Abdeckung 6 ist mit durchgezogenen Linien als auswechselbarer Fortsatz ein im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildeter Adapter 8 angeordnet, der teilweise in das Innere des Rotortellers 2 hineinragt. In dieser Abdeckung 6 ist ein Teilstück 9 eines Faserzuführkanals 10 angeordnet, der sich von einer nicht dargestellten Auflöseswalze bis in den Bereich des Rotortellers 2 erstreckt. Mit A ist dabei die Transportrichtung der Fasern bezeichnet. Der Fasertransport selbst folgt in bekannter Weise mit Hilfe des installierten Unterdruckes.

[0018] Der dem Rotorteller 2 zugewandte Endbereich 11 des Faserzuführkanals 10 ist im Adapter 8 angeordnet. Die Mündung 12 des Faserzuführkanals 10 ragt in das Innere des Rotortellers 2 hinein. Die an der zylindrischen Umfangsfläche 13 des Adapters 8 befindliche Eintrittsöffnung 14 des Endbereichs 11 des Faserzuführkanals 10 schließt sich mittels einer Trennfuge an das außerhalb des Adapters 8 befindliche Teilstück 9 des Faserzuführkanals 10 an.

[0019] Die Mündung 12 des Faserzuführkanals 10 liegt einer Fasergleitfläche 15 des Rotortellers 2 in geringem Abstand gegenüber. Die Fasergleitfläche 15 erweitert sich, ausgehend von der offenen Vorderseite 5 des Rotortellers 2, konisch zu einer Fasersammelrille 16 hin, wohin die auf die Fasergleitfläche 15 in bekannter Weise zugespeisten Fasern gleiten und sich dort zu einem Faserring sammeln. Der in der Fasersammelrille 16 gebildete Faden wird in bekannter Weise über eine Fadenabzugsdüse 17 abgezogen, die koaxial zum Schaft 3 des Spinnrotors 1 am Adapter 8 angeordnet ist. Neben dem Endbereich 11 des Faserzuführkanals 10 enthält der Adapter 8 somit noch den Anfangsbereich 18 eines Fadenabzugskanals. Die Fadenabzugsdüse 17 selbst ist mittels mehrerer Permanentmagneten 19 am Adapter 8 gehalten.

[0020] Wie bereits erwähnt, ist der Adapter 8 als auswechsel-

selbarer Fortsatz an der Abdeckung 6 ausgebildet. Der Zweck der Austauschbarkeit ist es, den Endbereich 11 des Faserzuführkanals 10 sowohl an unterschiedliche Fasermaterialien als auch an unterschiedliche Abmessungen des Rortellers 2 des Spinnrotors 1 anzupassen. Insbesondere ist ein Anpassen an unterschiedliche Durchmesser des Rortellers 2 vorgesehen. Dadurch soll zu Gunsten einer guten Fadenqualität auf unzulängliche Kompromisse der Faserzufuhr verzichtet werden.

[0021] Auf der dem Spinnrotor 1 abgewandten Seite des Adapters 8 ist eine plane Ringfläche 20 vorgesehen, die als Anlagefläche des Adapters 8 an einer Aufnahme­fläche 21 der Abdeckung 6 dient. Die Anlagekraft wird durch ein einziges, axial wirkendes Befestigungsmittel in Form eines Schraubenbolzens 22 aufgebracht. Der Schraubenbolzen 22 wird in eine parallel zum Fadenabzugskanal angebrachte Aufnahmebohrung des Adapters 8 eingeschraubt.

[0022] Unter Bezugnahme auch auf die Fig. 2 wird ersichtlich, dass sich die Transportrichtung A in der Nähe der Mündung 12 des Faserzuführkanals 10 ändert, und zwar im Sinne einer zunehmenden Komponente in Umfangsrichtung B des Spinnrotors 1. Diese Umfangsrichtung B stimmt mit der Drehrichtung des Spinnrotors 1 überein.

[0023] Um den Endbereich 11 des Faserzuführkanals 10 mit einer möglichst großen Komponente in Umfangsrichtung B auszurichten, ist vorgesehen, dass der Adapter 8 aus wenigstens zwei Teilen besteht, von denen das eine Teil der eigentliche Adapter 23 und das andere Teil ein Einsatz 24 im Adapter 8 ist. Jedes dieser beiden Teile 23, 24 nimmt einen Abschnitt 25 bzw. 26 des Endbereiches 11 des Faserzuführkanals 10 auf. Zwischen den beiden Abschnitten 25 und 26 gibt es eine Trennstelle 27, welche zugleich die Trennstelle zwischen dem eigentlichen Adapter 23 und dem Einsatz 24 ist. An dieser Trennstelle 27 bilden die beiden Abschnitte 25 und 26 des Faserzuführkanals 10 einen stumpfen Winkel zueinander.

[0024] Durch diese Ausgestaltung mittels der zwei Teile 23 und 24 des Adapters 8 wird es insbesondere bei kleinen Spinnrotoren 1 möglich, den Endbereich 11 des Faserzuführkanals 10 möglichst "tangential" zur Fasergleitfläche 15 des Spinnrotors 1 auszurichten. Der an der Trennstelle 27 vorhandene Knick im Faserzuführkanal 10 sowie die Forderung, dass der Querschnitt des Faserzuführkanals 10 an seiner Mündung 12 am kleinsten ist, lässt sich durch den zweiteiligen Adapter 8 fertigungstechnisch besonders einfach ausführen.

[0025] Wie speziell aus Fig. 2 ersichtlich ist, verlaufen die beiden Abschnitte 25 und 26 jeweils geradlinig, und sie sind außerdem jeweils sich verjüngend ausgebildet. Die Mündung 12 ist dabei in dem als Segment 28 ausgebildeten Einsatz 24 im eigentlichen Adapter 23 angeordnet. Auf Grund dieses Segmentes 28 wird es vorteilhaft möglich, dass die Trennstelle 27 zwischen den beiden Abschnitten 25 und 26 des Faserzuführkanals 10 bei Betrieb im Innern des Spinnrotors 1 zu liegen kommt.

[0026] Bei der Ausführung nach Fig. 3 und 4 ist der Adapter 8 anders zweiteilig ausgeführt, wobei ein hülsenartiger Einsatz 29 von der dem Spinnrotor 1 zugewandten Seite her zentrisch in den eigentlichen Adapter 33 passend eingefügt ist. Diese Ausgestaltung macht es möglich, dass der hülsenartige Einsatz 29 ein Tragkörper für die Fadenabzugsdüse 17 ist, wobei der Einsatz 29 zugleich den Anfangsbereich 18 eines Fadenabzugskanals enthält.

[0027] Auch bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 und 4 entsteht im Endbereich des Faserzuführkanals 10 eine Trennstelle 32, an welcher die beiden Abschnitte 30 und 31 des Faserzuführkanals 10 unter einem stumpfen Winkel aneinanderstoßen. Allerdings ist bei dieser Variante die Länge des

letzten Abschnittes 31 des Faserzuführkanals 10 größer als bei der Anfangs beschriebenen Ausführung.

Patentansprüche

1. Adapter für Offenend-Spinnvorrichtungen, der als auswechselbarer Fortsatz an einer Abdeckung eines Spinnrotors anordenbar ist und der einen Endbereich eines Faserzuführkanals enthält, dessen Transportrichtung sich in der Nähe seiner Mündung – im Sinne einer zunehmenden Komponente in Umfangsrichtung des Spinnrotors – ändert, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Adapter (8) aus wenigstens zwei Teilen (23, 24; 29, 33) besteht, die jeweils einen Abschnitt (25, 26; 30, 31) des Endbereiches (11) des Faserzuführkanals (10) enthalten und die derart an einer Trennstelle (27; 32) aneinandergefügt sind, dass die beiden Abschnitte (25, 26; 30, 31) an der Trennstelle (27; 32) einen stumpfen Winkel zueinander aufweist.
2. Adapter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Abschnitte (25, 26; 30, 31) jeweils geradlinig verlaufen.
3. Adapter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Abschnitte (25, 26; 30, 31) jeweils sich verjüngend ausgebildet sind.
4. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass eines der beiden Teile dem eigentlichen Adapter (23; 33) und das andere Teil einen Einsatz (24; 29) im Adapter (8) bildet.
5. Adapter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (24; 29) die Mündung (12) des Faserzuführkanals (10) enthält.
6. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennstelle (27) bei Betrieb im Innern des Spinnrotors (1) zu liegen kommt.
7. Adapter nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (29) den Anfangsbereich (18) eines Fadenabzugskanals enthält.
8. Adapter nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (24) als Segment (28) ausgebildet ist.
9. Adapter nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (29) als hülsenartiges Bauteil ausgebildet ist.
10. Adapter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das hülsenartige Bauteil (29) der Tragkörper für eine Fadenabzugsdüse (17) ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

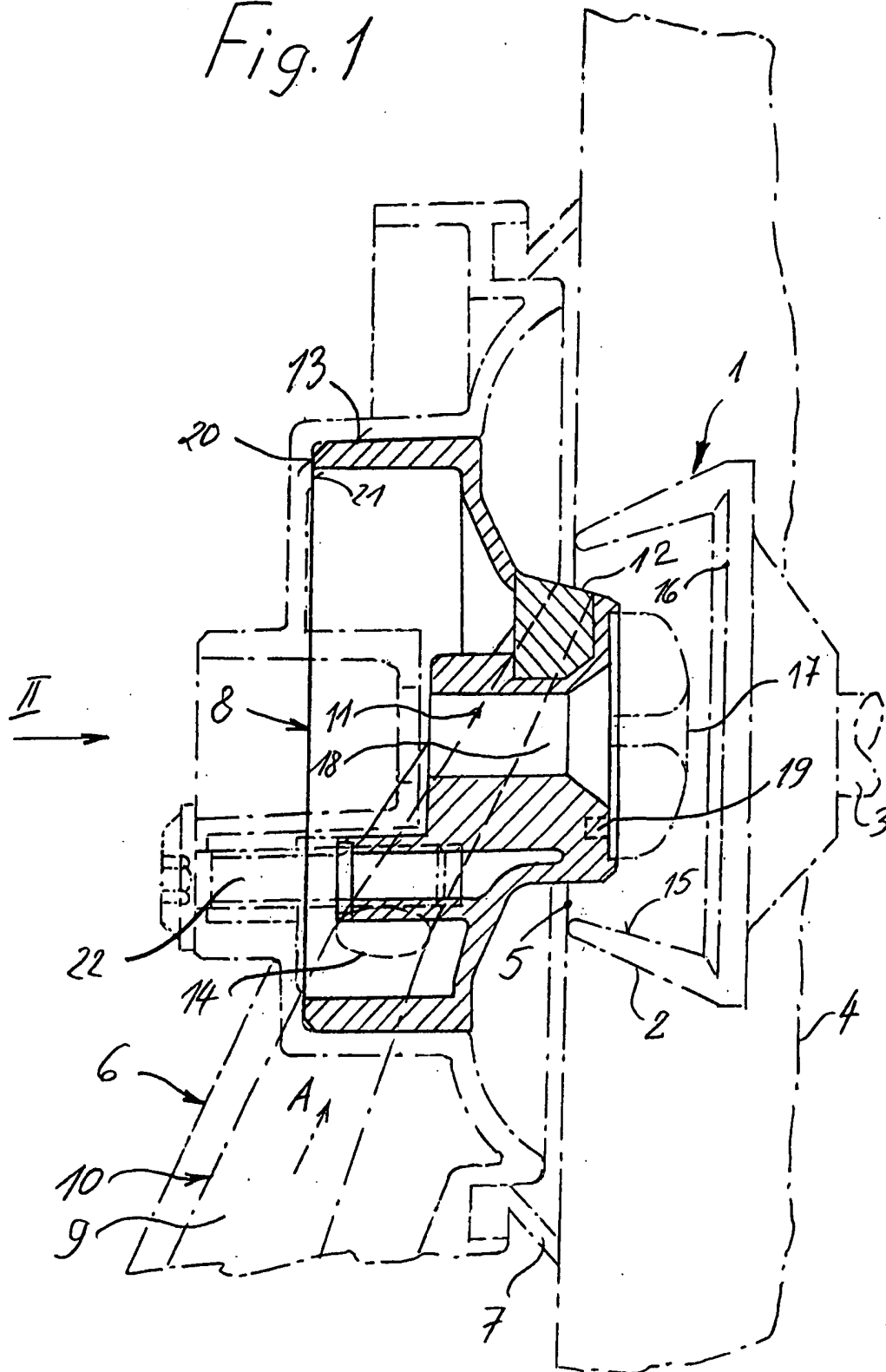


Fig. 2

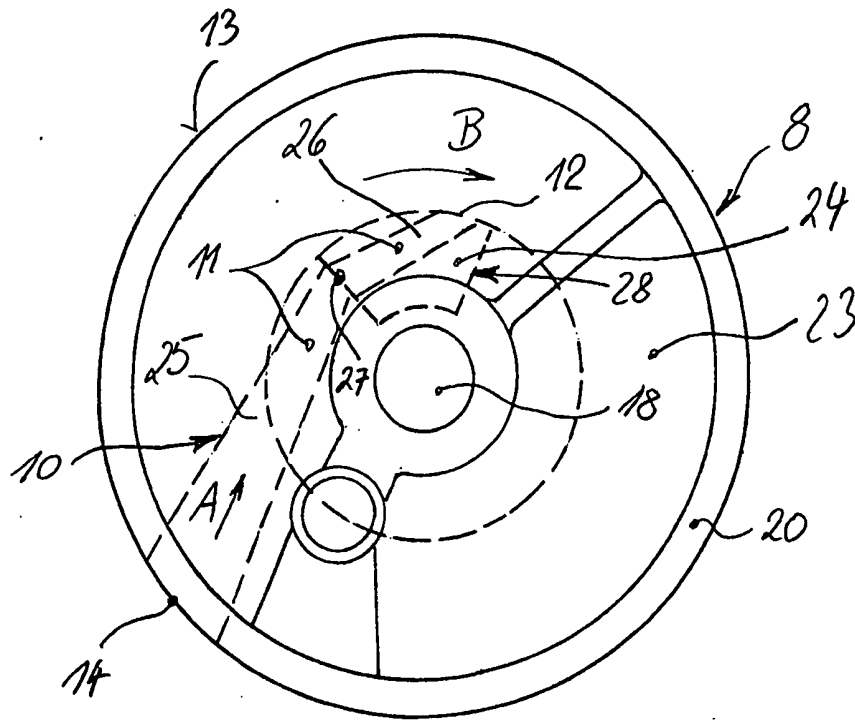


Fig. 3

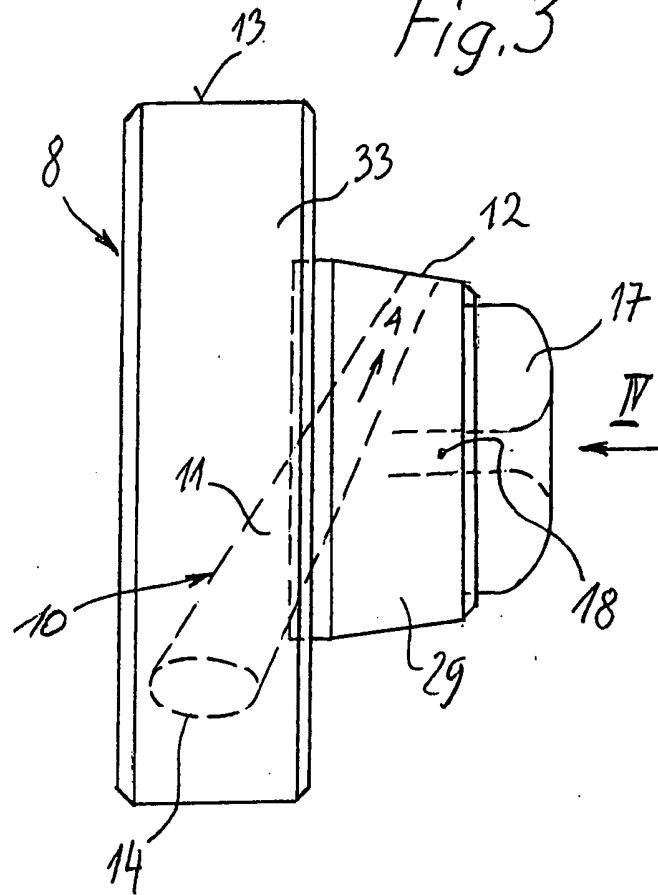
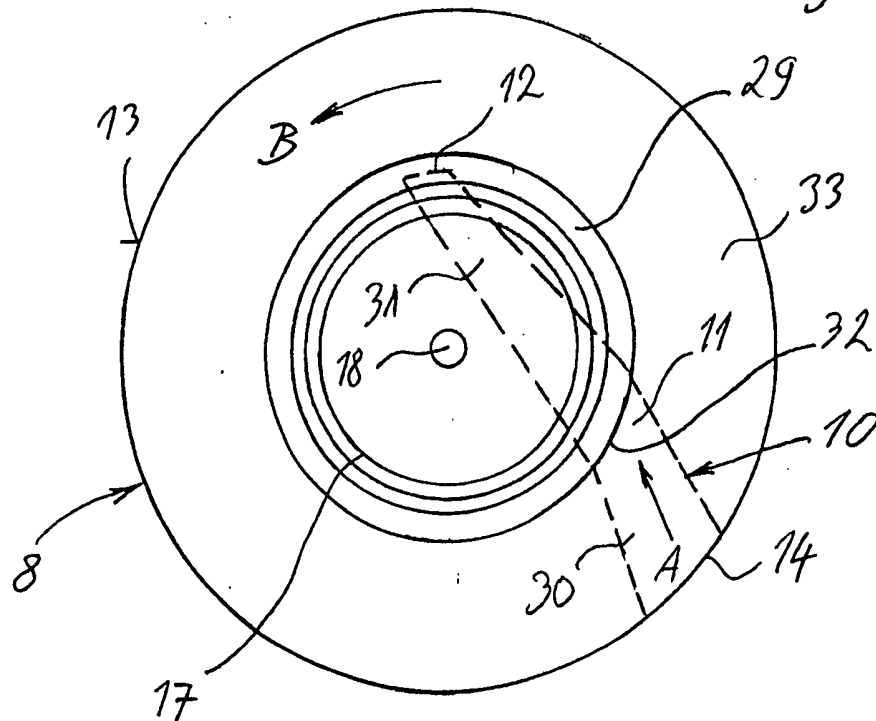


Fig. 4



Open-ended spinning assembly has two-part small diameter interchangeable cap and mouthpiece meeting at obtuse angled interface

Publication number: DE10210895

Publication date: 2003-09-25

Inventor: STAHLECKER GERD (DE)

Applicant: STAHLECKER GMBH WILHELM (DE)

Classification:

- international: **D01H4/38; D01H4/40; D01H4/00;** (IPC1-7): D01H4/08;
D01H4/38

- european: D01H4/38; D01H4/40

Application number: DE20021010895 20020307

Priority number(s): DE20021010895 20020307

Also published as:



CN1487131 (A)

Report a data error here

Abstract of **DE10210895**

An open-ended spinning assembly has a spinning rotor interchangeable cap (8) with a fibre feed passage (10). The feed transport direction reverses in the vicinity of the mouth with an increasing component around the rotor. The adapter (8) consists esp. of two or more components (23, 24; 29, 33), each of which contains a section of the fibre feed passage. The components join at an obtuse angled interface. Both sections (25, 26; 30, 31) run in a straight, converging line. One section (23, 33) is the main adapter (8), while the other (24; 29) is an insert incorporating the fibre feed passage (10) mouth (12). During normal operation the separation point (27) is located within the rotor (1).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide